

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-153382

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

F 2 5 D 25/02

識別記号

F I

F 2 5 D 25/02

G

審査請求 有 請求項の数15 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-315059  
(22) 出願日 平成9年(1997)11月17日  
(31) 優先権主張番号 1 9 9 6 5 5 3 4 6  
(32) 優先日 1996年11月19日  
(33) 優先権主張国 韓国 (K R)  
(31) 優先権主張番号 1 9 9 6 5 5 3 4 7  
(32) 優先日 1996年11月19日  
(33) 優先権主張国 韓国 (K R)  
(31) 優先権主張番号 1 9 9 7 4 6 8 6 4  
(32) 優先日 1997年9月11日  
(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

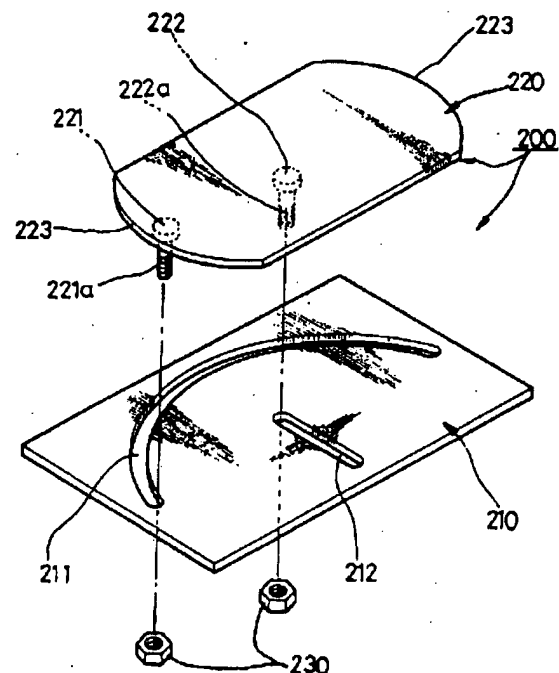
(71) 出願人 390019839  
三星電子株式会社  
大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416  
(72) 発明者 金 椿澤  
大韓民国京畿道龍仁市水枝邑豊▲徳▼川里  
663-1番地三星4次アパト108棟1205號  
(72) 発明者 沈 載億  
大韓民国京畿道軍浦市今井洞 (番地なし)  
素月アパト371棟302號  
(74) 代理人 弁理士 志賀 正武 (外1名)

(54) 【発明の名称】 冷蔵庫の棚装置

(57) 【要約】

【課題】 棚の回転にしたがって内方に収納された貯蔵物がユーザーの前方へ出るようにさせて使用の便利性を附与するとともに、無効空間を最小化させうようにされた冷蔵庫の棚装置を提供することにある。

【解決手段】 冷蔵庫において、正面に開口部のある食品貯蔵室と、前記食品貯蔵室をクロー징する扉と、前記食品貯蔵室の壁構造に装着された棚支持台と、前記棚支持台に支持されている補助棚210と、後面が前記正面開口部にもっと接近するようにスイング動作される、前記補助棚210上部に装着された回転棚220とからなることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 冷蔵庫において、

正面に開口部のある食品貯蔵室と、前記食品貯蔵室をクロー징する扉と、前記食品貯蔵室の壁構造に装着された棚支持台と、前記棚支持台に支持されている補助棚と、後面が前記正面開口部にもっと接近するようにスイング動作される、前記補助棚上部に装着された回転棚とからなることを特徴とする冷蔵庫。

【請求項2】 前記補助棚は、前記回転棚の各部分をガイドするガイド部を有し、該ガイド部は、直線に前後進動する前記回転棚の第1部分をガイドする第1ガイド部と、回転動作をする前記回転棚の第2部分をガイドするように構成された第2ガイド部と、からなることを特徴とする請求項1に記載の冷蔵庫。

【請求項3】 前記第1ガイド部は、直線状の第1溝から構成されとともに、前記第2ガイド部は、円弧状の第2溝から構成され、前記回転棚の第1、第2部分はそれぞれ、前記第1、第2溝に摺動可能に係合した第1、第2の垂直軸からなることを特徴とする請求項2に記載の冷蔵庫。

【請求項4】 前記第1、第2の垂直軸は、その下端にネジ溝と、前記補助棚に前記回転棚が安着するようにそれぞれのネジ溝にかみあわされるナットとからなることを特徴とする請求項3に記載の冷蔵庫。

【請求項5】 前記第1溝は、前記第2溝の曲率中心をすぎる方向へ延長されてあることを特徴とする請求項3に記載の冷蔵庫。

【請求項6】 前記垂直軸は、下方向に前記各溝に嵌入されうようにされたことを特徴とする請求項3に記載の冷蔵庫。

【請求項7】 前記第1、第2の垂直軸間の距離は、前記補助棚の前後の長さより短いことを特徴とする請求項3に記載の冷蔵庫。

【請求項8】 前記回転棚は、180°間隔間でスイングできることを特徴とする請求項1に記載の冷蔵庫。

【請求項9】 前記回転棚がスイングできる少なくとも1つの位置にあるとき、前記回転棚が回転しないように維持するのを解除可能に前記回転棚と前記補助棚間にかみあわされている止め手段をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の冷蔵庫。

【請求項10】 前記止め手段は、前記補助棚の上面に形成された止め穴と、該止め穴と垂直に配列されるよう一定間隔に前記回転棚に形成されている収容穴と、各収容穴に位置した止め部材と、前記止め穴に前記止め部材が選択的に出入りできるようにする手段とからなることを特徴とする請求項9に記載の冷蔵庫。

【請求項11】 前記止め部材は、前記止め穴から弾発されて出るようになっており、前記止め部材を前記止め穴に圧入するように前記回転棚に装着された手動作手段とからなることを特徴とする請求項10に記載の冷蔵

庫。

【請求項12】 前記止め部材は、180°の間隔をおいている前記回転棚の2位置から前記止め穴に挿入されるように配列されていることを特徴とする請求項10に記載の冷蔵庫。

【請求項13】 前記各止め部材が前記止め穴から弾発されて出るようにするばねと、前記各止め部材を前記止め穴の下方へ押圧するとともに、それぞれの収容穴で摺動するように装着されたカム部材とからなることを特徴とする請求項12に記載の冷蔵庫。

【請求項14】 前記カム部材と前記止め部材をそれぞれの収容穴に収容するよう各収容穴に装着されたカバー部材をさらに含むことを特徴とする請求項13に記載の冷蔵庫。

【請求項15】 前記各カム部材は、前記カム部材の水平摺動にしたがって前記止め部材を下方へ押圧するように配列されている傾斜面を含み、各止め部材の上部が通するように下方へ開放されている溝と、各カバー部材を通り、上方へ突出され、手動で動作できる把手とからなることを特徴とする請求項14に記載の冷蔵庫。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、冷蔵庫の棚装置に係り、より詳しくは棚の内方（たとえば、ユーザーの中心から見る場合、冷蔵庫の内部後方）にある貯蔵物（たとえば、各種の貯蔵容器なりまたは食品等）に対する収納を便利になるようにするとともに、無駄（Dead）空間を最小化できるようにされた冷蔵庫の棚装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の冷蔵庫は、図1および図2に示したように、外観を形成する本体10と、前記本体10内の上下側に冷凍室20と冷蔵室30を区割するとともに、蒸発器40を内装して前記冷凍および冷蔵室20、30と連通されるように形成された断熱部材50と、前記断熱部材50の後側に前記蒸発器40により熱交換された冷気が前記断熱部材50の内部を通して前記冷凍および冷蔵室20、30にそれぞれ循環されるように電源を印加されて駆動される冷気循環手段60と、前記冷凍および冷蔵室20、30の内部空間を多数の段に仕切って貯蔵物を上部に支持するように冷凍および冷蔵室20、30内の所定高さに着脱可能に固定された複数の棚部材70と、前記断熱部材50と連通されるように連結されて前記棚部材70により多数の段に区割された冷凍および冷蔵室20、30内に冷気の供給をガイドするように装着されたダンパー部材80と、前記冷凍および冷蔵室20、30内にそれぞれ貯蔵保管された貯蔵物を引出するために冷凍および冷蔵室20、30の前面開口に開閉方式で開閉可能にヒンジ結合された冷凍および冷蔵室扉90、91とからなっている。

【0003】この際、前記断熱部材50の前側には前記冷気循環手段60の送風力により冷凍および冷蔵室20、30内に形成された冷気が断熱部材50内に内装された蒸発器40を通りつつ再度冷気に熱交換されるように上下部に冷気流入口51がそれぞれ形成されており、その後側には前記冷気循環手段60の送風力により蒸発器40を通りつつ熱交換された冷気をダンパー部材80を通して冷凍および冷蔵室20、30内部に吐出させるように上下部に冷気出口52がそれぞれ形成されている。

【0004】前記冷気循環手段60は、前記冷凍室20と冷蔵室30間に装着されて電源を印加されて駆動されるモータ61と、前記モータ61の駆動力を伝達されて回転されつつ冷気を冷凍および冷蔵室20、30内にそれぞれ分配供給するとともに、冷凍および冷蔵室20、30内の冷気を断熱部材50の内部に吸入する送風ファン62とからなっている。

【0005】前記棚部材70は、前記冷凍室20と冷蔵室30内の両側壁に突成されたガイド突起11により相互に所定間隔をおいて所定高さに安着固定されている。前記ダンパー部材80の前面には、前記冷凍および冷蔵室20、30の内部に冷気が噴出されるように所定間隔をおいて複数の冷気吐出口81が形成されている。さらに、前記冷気吐出口81には、冷気の吐出流れをガイドするとともに、棚部材70上に載置された貯蔵物により冷気吐出口81の閉鎖を防止するように複数のガイドリブ82が一体に突成されている。一方、図中未説明符号100は主凝縮機、101は補助凝縮機、102は圧縮機、103は製氷機である。

【0006】上記のように構成された冷蔵庫の冷凍および冷蔵室20、30が所定の設定温度に到達するためにメインスイッチ（図示なし）をオンさせて機械室（図示なし）内に装着された圧縮機102を稼働させると、該圧縮機102の圧縮作用により高温圧縮の気体冷媒ガスが冷媒管（図示なし）を通して吐出されて補助凝縮機101を通るとともに、主凝縮機100を伝って流れることにより凝縮作用が行われる。

【0007】さらに、主凝縮機100を通りつつ凝縮された冷媒は冷蔵庫の周囲温度の室温より多少高温の高圧液体冷媒に相変化されて毛細管（図示なし）を通すことにより減圧され、減圧された液体冷媒は蒸発器40を伝って流れることにより低温低圧に気化されるとともに蒸発して冷却作用が行われる。

【0008】一方、冷気循環手段60のモータ61の駆動力により送風ファン62が回転するようになると、該送風ファン62の送風力により冷凍および冷蔵室20、30内の空気が断熱部材50の前側に形成された冷気流入口51に流入されて断熱部材50内に装着された蒸発器40を通すことにより冷気に熱交換される。該冷気は、断熱部材50の後側に形成された冷気出口52を通

して排出されるとともに、前記送風ファン62の送風力により上下方向へ両分されつつダンパー部材80にガイドされてその冷気吐出口81を通して冷凍室20と冷蔵室30側へそれぞれ供給されることにより、冷凍および冷蔵室20、30内部に複数の棚部材70を介して所定高さに貯蔵された各種の貯蔵物を冷凍および冷蔵させるようになる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで、かように構成された上記従来の冷蔵庫の棚部材70は、冷蔵室の両内側壁に突設されたガイド突起11により所定高さに固定される構造となっているが、このような構造の棚部材70により保管される貯蔵物中から内方に保管される貯蔵物を引出すかまたは内方にある空間に貯蔵物を入れようとする際、ユーザーの前方にある貯蔵物により干渉を受けるため、前方にある貯蔵物を先に取りのけてから貯蔵物を収納しなければならない使用の不便と煩雑さなどの問題点があった。

【0010】本発明は、上記のごとき種々の問題点を解決するためになされたものであって、本発明の目的は、棚の回転にしたがって内方に収納された貯蔵物がユーザーの前方へ出るようにさせて使用の利便性を附与するとともに、無効空間を最小化させるようにされた冷蔵庫の棚装置を提供することにある。

【0011】また、本発明の他の目的は、回転棚が所定角度に回転された後、所定位置に止まるようにして回転棚上に載上された貯蔵物の振動による衝突落下を未然に防止でき、貯蔵物の収納が容易となるようにされた冷蔵庫の棚装置を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記のような目的を達成するためになされた本発明による冷蔵庫の棚装置は、冷蔵庫において、正面に開口部のある食品貯蔵室と、前記食品貯蔵室をクロージングする扉と、前記食品貯蔵室の壁構造に装着された棚支持台と、前記棚支持台に支持されている補助棚と、後面が前記正面開口部にもっと接近するようにスイング動作される、前記補助棚上部に装着された回転棚とからなることを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明による一実施の形態について添付図に沿って説明する。ちなみに、図において、従来の構成と同一の構成に対しては同一名称および同一符号を附与し、それにたいする詳細な説明は省くことにする。

【0014】図3において、参照符号200は冷蔵庫の内方空間に貯蔵物を入れたりまたは引出す際、ユーザーの前方にある貯蔵物を取りのけなくとも内方の貯蔵物が前方へ位置移動されるように所定距離だけ直線移動されつつ回転動作される棚手段を示すものである。

【0015】前記棚手段200は図3～5に示したよう

に、冷蔵庫の両内側壁に突設された一対のガイド突起（棚支持台）11により所定高さで固定された補助棚210と、前記補助棚210にガイドされて回転されつつその上部に載上された貯蔵物の位置を変化させるように補助棚210の上部に設けられた回転棚220と、前記補助棚210に回転棚220が遊動可能に支持し、かつ相互に分離されないように結合する複数の固定部材230とからなっている。

【0016】この際、前記補助棚210には、その平坦部（平面）に対し中央から後方に横方向へ円弧状をなす回転軸溝（第2溝）211が貫通して形成されており、その平坦部にたいし中央から前方に向けて縦方向へ直線形状をもつ中心軸溝（第1溝）212が貫通して形成されている。

【0017】一方、前記回転棚220には、その平坦部の底面にたいし一側端中央に前記補助棚210に貫通して形成された回転軸溝211に垂直に挿入されるように回転軸（第2の垂直軸）221が突成されており、その平坦部底面に対し中央には前記補助棚210に貫通して形成された中心軸溝212に垂直に挿入されるように中心軸（第1の垂直軸）222が突成されている。さらに、前記回転棚220の横側両端には回転棚220が回転される際、冷蔵庫の内部壁面におつからないように緩慢した曲線部223が形成されている。この際、前記回転軸221と中心軸222の下部端には前記固定部材230が螺結されるようになりネジ部221a、222aがそれぞれ形成されている。

【0018】また、前記回転軸221と中心軸222との軸間の距離Laは、図6（A）に示したように、前記補助棚210の幅寸法（前後の長さ）Lbより小さくなるように設計されている。

【0019】前記固定部材230は、前記補助棚210の回転軸溝211と中心軸溝212を通過できない大きさをもつようなナットからなっている。

【0020】次に、上記のように構成された本発明の一実施の形態に沿う冷蔵庫の棚装置の作用および効果について説明することにする。図4に示したように、補助棚210と回転棚220が分離された状態で図3に示したように、冷蔵庫の所定位置に設置するためには、まず、補助棚210を冷蔵庫の両内側壁に突設された一対のガイド突起11の上面に安着させて冷蔵庫の所定高さに設けられるようになる。

【0021】さらに、回転棚220の底面に突設された回転軸221と中心軸222が下部を向くように位置させるとともに、その回転軸221と中心軸222を前記補助棚210に形成された回転軸溝221と中心軸溝212の上部を通してそれぞれ挿入させることにより、回転棚220は補助棚210の上部に重なった状態でおかれるようになり、回転軸221と中心軸222の下端に形成されたネジ部221a、222aは回転軸溝211

と中心軸溝212をそれぞれ通して補助棚210の下部側へ突出された状態となる。この際、補助棚210の下部から前記ネジ部221a、222aに向けて固定部材230を締結することにより図5のように組立てを終了する。

【0022】次に、図3に示したように、冷蔵庫扉（扉）91を開いて回転棚220上に載上されて保管される貯蔵物（図示なし）中から内方に保管される貯蔵物を引出すかまたは内方にある空間に貯蔵物を入れるために回転棚220の右側部分を図6（B）のように略90°前方へ引っ張ると、回転棚220に突設された中心軸222は補助棚210に形成された中心軸溝212にガイドされて前方へ直線移動され、回転棚220に突設された回転軸221は補助棚210に形成された回転軸溝211にガイドされて左側から中央へ曲線移動されることにより、回転棚220は図6（A）のように回転される。この際、回転棚220の90°回転にしたがって図6（A）のように、後方に位置された内方部分（H1）の1/2が図6（B）のように、前方右側に出るようになることにより、その内方部分（H1）にある貯蔵物を容易に取り出せる。

【0023】また、必要時には回転棚220を図6（C）のように、180°に回転させると、内方部分（H1）がすべて前方に出るようになることとともに、前方部分（H2）がすべて後方へ入るようになることにより、その前方部分（H2）にある貯蔵物の干渉を受けずに内方部分（H1）にある貯蔵物を消費者は容易に取り出せるようになるのである。

【0024】上述のように、本発明の一実施の形態に沿う冷蔵庫の棚装置によれば、貯蔵物を上部に載上して冷蔵庫の内部に収納させる回転棚220が補助棚210の上部に回転自在に設けられた構造になっているため、貯蔵物中から内方に保管される貯蔵物を引出すかまたは内方にある空間に貯蔵物を入れようとする際、ユーザーの前方にある貯蔵物を取りのけなくとも回転棚220の回転に従って内方に収納された貯蔵物をユーザーの前方へくようにできるため、使用に便利で、かつ棚上の不要な空間を最小化せしめる。

【0025】以下、本発明の他実施の形態に対し添付された図7～9に沿って詳述する。ちなみに、本発明の一実施の形態の構成と同一の構成にたいしては同一名称および同一符号を付し、それに対する詳細な説明は省くこととする。

【0026】図において、符号300、310は前記回転棚220が180°に回転された後、止め動作により停止されるように補助棚210と回転棚220の前後側に相反される方向へそれぞれ設けられた第1および第2の止め手段から構成される。

【0027】前記第1及び第2の止め手段300、310は、図7、9に示したよう、前記補助棚210の上面

前側に形成された止め溝(止め穴)320と、前記止め溝320に一致されるように前記回転棚220の前後側に相反される方向へそれぞれ貫通して形成された収容穴330と、前記回転棚220が180°に回転された後、カム方式による回転により弾力的に昇降されつつ前記止め溝320に分離または結合されるように前記収容穴330の上部を通してその内部にそれぞれ挿設された止め部340とからなっている。

【0028】前記収容穴330は図8に示されたように、その下端に前記止め溝320の直径と一致されるように第1の穴331が形成されており、前記第1の穴331の上部には第1の穴331より直径の大きい第2の穴332が形成されている。

【0029】さらに、前記第2の穴332の上部には第2の穴332の面積より大の第3の穴333が形成されており、前記第3の穴333の左右壁にたいし中間高さには結合溝334が形成されている。

【0030】前記止め部340は前記収容穴330の第1の穴331を通して回転棚220の下部に突出されつつ前記補助棚210に形成された止め溝320に結合または分離される昇降部材(止め部材)341と、前記昇降部材341が上部方向へ弾発動作されるように前記収容穴330の第2の穴332に安着される弾発部材(ばね)342と、側方向へ移動させる際、カム動作により前記昇降部材341を下降動作されるように前記収容穴330の第3の穴333に挿入されて左右摺動されるカム部材343と、前記カム部材343の下部に設けられた前記昇降部材341、弾発部材342が前記収容穴330内で外部に離脱されることなく相互連動されるようにカム部材343の上部を押圧するとともに、その両端が前記第3の穴333に形成された結合溝334に結合されるカバー部材344とからなる。この際、前記カム部材343の胴体343aの下面に対し中央には前記昇降部材341が上昇動作されるように凹溝(溝)343bが形成されている。

【0031】さらに、前記凹溝343bの一側壁にはカム部材343が側方向へ摺動される際、前記昇降部材341を下降動作させるように傾斜面343cが形成され、その胴体343aの上面一側には前記カバー部材344を貫通して外部に露出されるように把手343dが突設されている。

【0032】前記カバー部材344の上面中央には、前記カム部材343の把手343dが貫通されるように長円穴344aが形成されており、その両側には前記収容穴330の第3の穴333内に形成された結合溝334に弾力的に嵌合されるように弾性突起344bが相互対称されるように縦方向へ突設されている。

【0033】次に、上記のように構成された本発明の他実施の形態に沿う冷蔵庫の棚装置作用および効果について述べる。まず、回転棚220に第1および第2の止め

手段300、310の止め部340を組立てるために、回転棚220の前後側にそれぞれ形成された収容穴330の上部を通して前記止め部340の弾発部材342、昇降部材341、カム部材343を順次挿入させると、昇降部材341の下端部は前記収容穴330の下端に形成された第1の穴331を通して回転棚220の底面に貫通するようになり、弾発部材342は前記昇降部材341の下端を通して昇降部材341の外周縁に嵌合された状態でその上端が昇降部材341の下端より直径の大きい上端の段差面(図示なし)に係止されるとともに、その下端が前記第1の穴331の上部に位置した第2の穴332の床面に安着されることにより、昇降部材341を弾発力により上昇動作させるようになる。

【0034】さらに、カム部材343はその下端が収容穴330の第3の穴333の一侧に挿入された状態でその上面に突設された把手343dがカバー部材344の上面中央に形成された長円穴344aを通して外部に突設され、カバー部材344は第3の穴333の両内側壁に形成された結合溝334に弾性作用により組立が終了されることにより、カム部材343が左右方向へ摺動可能となる。

【0035】次に、図7に示したように、補助棚210と回転棚220が分離された状態で図3に示したように、冷蔵庫の所定位置に設置するためには、まず、補助棚210を冷蔵庫の両内側壁に突設された一対のガイド突起11の上面に安着させて冷蔵庫の所定高さに設けられるようにする。

【0036】さらに、回転棚220の底面に突設された回転軸221と中心軸222が下部を向くように位置させるとともに、その回転軸221と中心軸222を前記補助棚210に形成された回転軸溝211と中心軸溝212の上部を通してそれぞれ挿入させることにより、回転棚220は補助棚210の上部に重なった状態でおかれるようになり、回転軸221と中心軸222の下端に形成されたネジ部221a、222aは回転軸溝211と中心軸溝212をそれぞれ通して補助棚210の下部側へ突出された状態となる。この際、補助棚210の下部から前記ネジ部221a、222aに向けて固定ナット230を締結するようにより、補助棚210と回転棚220との組立が終了される。

【0037】次に、図3に示したように、冷蔵庫扉91を開いて回転棚220上に載上されて保管される貯蔵物(図示なし)中から内方に保管される貯蔵物を引出すかまたは内方にある空間に貯蔵物を入れるために、回転棚220の前側に位置したカム部材343の把手343dを右側方向へ摺動移動させると、昇降部材341はカム部材343の下面中央に形成された凹溝343b内に位置するように弾発部材342の弾発作用により上昇動作されることにより、補助棚210の前側端一側に形成された止め溝320から離脱されるようになる。この際、

ユーザーが回転棚220の右側部分を図6(B)のように、略90°前方へ引っ張ると、回転棚220に突設された中心軸222は補助棚210に形成された中心軸溝212にガイドされて前方へ直線移動され、回転棚220に突設された回転軸221は補助棚210に形成された回転軸溝211にガイドされて左側から中央へ曲線移動されることにより、回転棚220は6図(B)のように回転される。

【0038】回転棚220上に貯蔵物を収納する際、回転棚220が回転しないようにするために、カム部材343を左側方向へ摺動移動させると、昇降部材341はカム部材343の下面に形成された傾斜面343cの傾斜角度に沿って下降動作されるとともに、その下端部が回転棚220の下面に突出されて補助棚210の前側端に形成された止め溝320に挿入されることにより、回転棚220は180°に回転された後、止め部340の動作なしにはそれ以上に回転されえない状態におかれるようになる。

【0039】さらに、貯蔵物を収納する際、回転棚220は第1および第2の止め手段300、310の止め作用に従って左右方向へ振動しないようになるため、回転棚220上に収納された貯蔵物の遊動および落下を未然に防止できる。

【0040】

【発明の効果】上述のように、本発明による冷蔵庫の棚装置によれば、回転棚が所定角度に回転された後、所定位置に止らせることのできる構造になっているため、回転棚上に載上された貯蔵物の遊動による衝突落下を未然に防止でき、貯蔵物の収納を容易にしうる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 従来の冷蔵庫を示す全体断面斜視図である。

【図2】 従来のダンパー部材と棚手段との結合を示す斜視図である。

【図3】 本発明の棚手段を設けられた冷蔵庫を示す全体斜視図である。

【図4】 本発明の棚手段を示す分解斜視図である。

【図5】 第4図の結合断面図である。

【図6】 本発明の棚手段の動作状態を段階別に示す平面図であって、(A)は回転棚の動作前状態を示す平面図、(B)は回転棚が90°回転された状態を示す平面

図、(C)は回転棚が180°回転された状態を示す平面図である。

【図7】 本発明の他実施の形態に沿う棚手段を示す分解斜視図である。

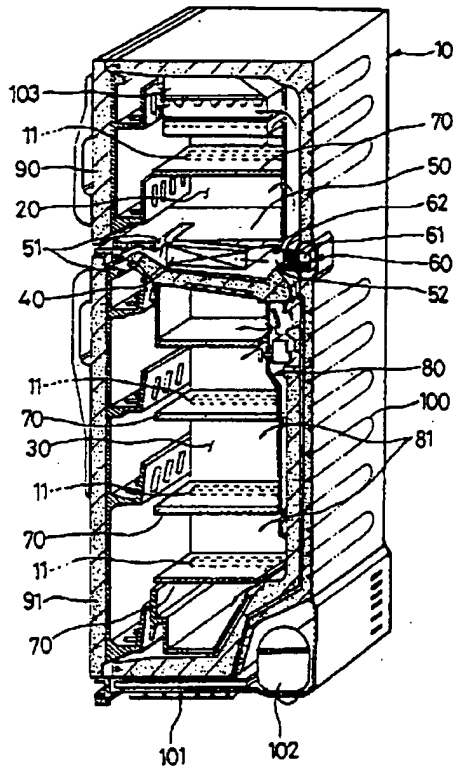
【図8】 本発明の他実施の形態に適用された回転棚止め装置を示す分解斜視図である。

【図9】 第8図の結合状態を示す回転棚止め装置の要部断面図である。

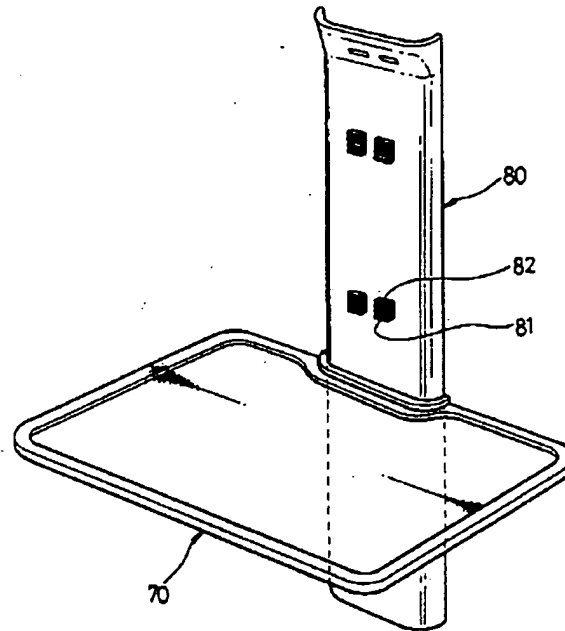
【符号の説明】

10	本体
11	ガイド突起(棚支持台)
20	冷凍室(食品貯蔵室)
30	冷蔵室(食品貯蔵室)
90	冷凍室扉(扉)
91	冷蔵室扉(扉)
200	棚手段
210	補助棚
211	回転軸溝(第2溝)
212	中心軸溝(第1溝)
220	回転棚
221	回転軸(第2の垂直軸)
221a	ネジ溝
222	中心軸(第1の垂直軸)
222a	ネジ溝
230	固定部材(ナット)
300	第1止め手段(止め手段)
310	第2止め手段(止め手段)
320	止め溝(止め穴)
330	収容穴
340	止め部
341	昇降部材(止め部材)
342	弾発部材(ばね)
343	カム部材
343a	胴体
343b	凹溝(溝)
343c	傾斜面
343d	把手
344	カバー部材
La	軸間の距離
Lb	幅寸法(前後の長さ)

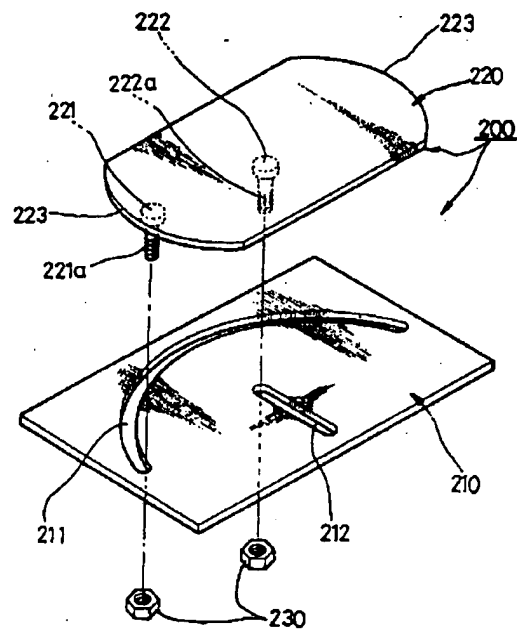
【図1】



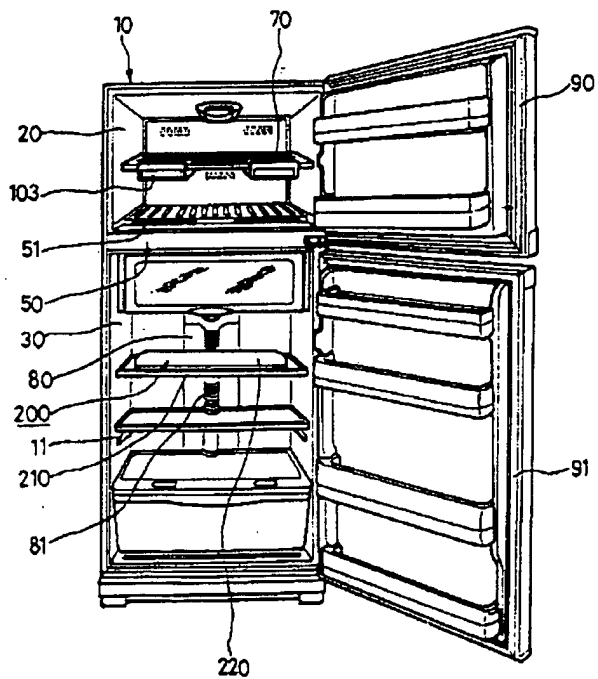
【図2】



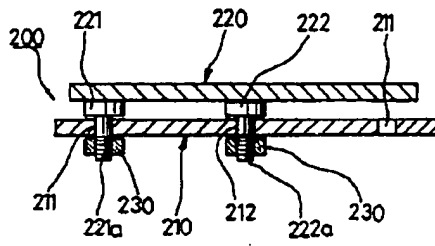
【図4】



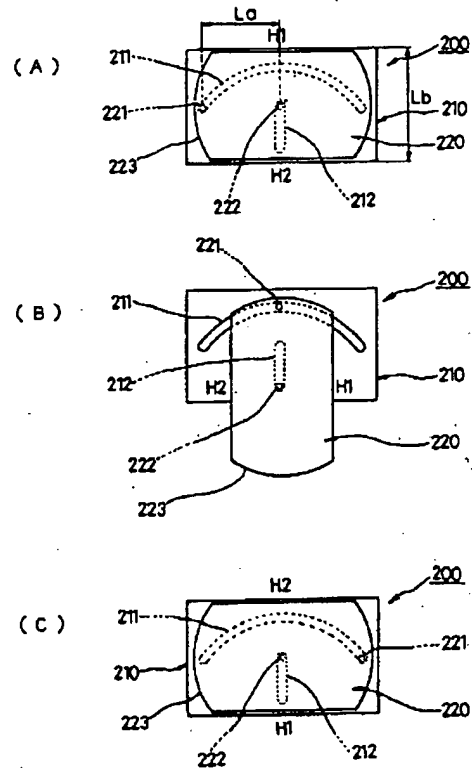
【図3】



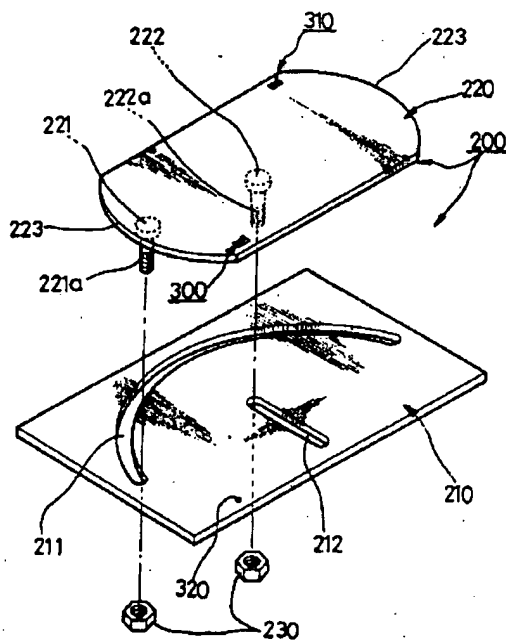
【図5】



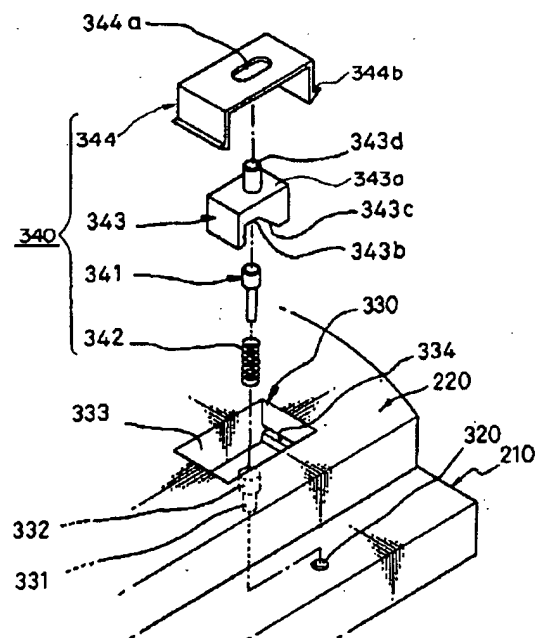
【図6】



【図7】



【図8】





This diagram shows a cross-sectional view of a multi-layered substrate assembly. The assembly consists of several layers: a top layer 220, a middle layer 344, and a bottom layer 210. A central component 334 is mounted on the bottom layer 210. The component 334 has a central vertical part 320 and a horizontal part 342. The horizontal part 342 is connected to the bottom layer 210 by a vertical part 341. The top layer 220 has a central opening 343. The middle layer 344 has a central opening 344a. The bottom layer 210 has a central opening 343c. The central component 334 is positioned such that its central vertical part 320 passes through the central opening 343 of the top layer 220, the central opening 344a of the middle layer 344, and the central opening 343c of the bottom layer 210. The top layer 220 is labeled with 220, 343b, 344, 344a, 343d, 300, 310, and 343 (340). The middle layer 344 is labeled with 344b and 343a. The bottom layer 210 is labeled with 334, 330, 342, 341, 320, 343c, and 210. The central component 334 is labeled with 334, 342, 341, 320, and 343c.